



(21) 申请号 202211236635.2

(22) 申请日 2022.10.10

(71) 申请人 江苏恒鹏智慧城市技术有限公司
地址 226000 江苏省南通市崇川区新胜路
158号3幢202室

(72) 发明人 武军权 陈震 王亮 施冬冬

(51) Int. Cl.

H02B 1/56 (2006.01)

H02B 1/46 (2006.01)

H02B 1/48 (2006.01)

H02B 1/015 (2006.01)

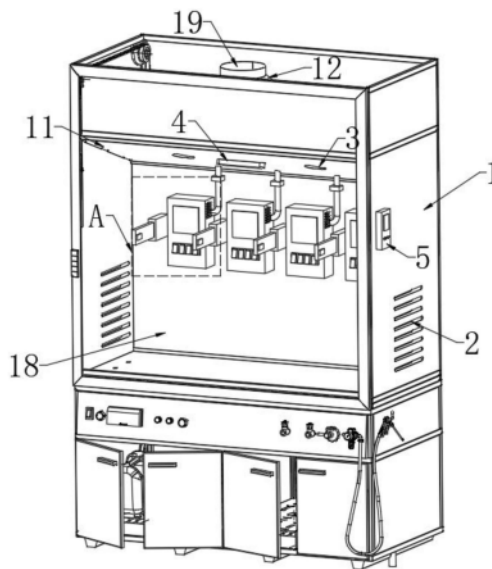
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

智能设备箱电源控制装置

(57) 摘要

本发明公开了智能设备箱电源控制装置,包含箱体、控制器、电源控制器、检测组件、散热组件,其中:所述箱体的内部开设有放置腔,所述电源控制器固定于放置腔的内部;所述检测组件设置与电源控制器的一侧,用于检测放置腔内的温度;所述散热组件设置于箱体的顶部,用于对放置腔起到散热作用;所述检测组件包有电动伸缩杆、温度感应器,其中:所述电动伸缩杆固定于放置腔的内部,并且设置于电源控制器的一侧,所述温度感应器固定于电动伸缩杆的一侧,所述箱体的两侧开设有若干散热槽,所述电源控制器的一侧开设有若干长槽,所述箱体的顶部固定有顶板,本发明,便捷高效地实现了设备的安全功能。



1. 智能设备箱电源控制装置, 包含箱体(1)、控制器(5)、电源控制器(8)、检测组件、散热组件, 其中:

所述箱体(1)的内部开设有放置腔(18), 所述电源控制器(8)固定于放置腔(18)的内部;

所述检测组件设置与电源控制器(8)的一侧, 用于检测放置腔(18)内的温度;

所述散热组件设置于箱体(1)的顶部, 用于对放置腔(18)起到散热作用;

所述检测组件包有电动伸缩杆(6)、温度感应器(7), 其中:

所述电动伸缩杆(6)固定于放置腔(18)的内部, 并且设置于电源控制器(8)的一侧, 所述温度感应器(7)固定于电动伸缩杆(6)的一侧。

2. 根据权利要求1所述的智能设备箱电源控制装置, 其特征在于: 所述箱体(1)的两侧开设有若干散热槽(2), 所述电源控制器(8)的一侧开设有若干长槽(9), 所述箱体(1)的顶部固定有顶板(11), 所述顶板(11)的两侧开设有过渡孔(3), 用于流通空气;

所述顶板(11)的底部固定有半导体制冷器(4)。

3. 根据权利要求2所述的智能设备箱电源控制装置, 其特征在于: 所述电源控制器(8)的一侧设置有风管(10), 所述风管(10)的中间固定连接有泵体(21), 所述风管(10)固定于顶板(11)的顶部, 并且贯穿于顶板(11), 所述风管(10)的末端与长槽(9)相对。

4. 根据权利要求3所述的智能设备箱电源控制装置, 其特征在于: 所述散热组件包括有罩壳(12)、安装板(13)、风扇(15)、连接板(14), 其中:

所述罩壳(12)固定于箱体(1)的顶部, 所述安装板(13)固定于罩壳(12)的内部, 所述安装板(13)的两侧开设有穿槽, 所述风扇(15)设置与穿槽的内部, 所述连接板(14)固定于风扇(15)的周围, 所述连接板(14)与安装板(13)为固定连接, 所述罩壳(12)的顶部开设有进孔(19)。

5. 根据权利要求4所述的智能设备箱电源控制装置, 其特征在于: 所述控制器(5)包括有控制系统, 所述控制系统包括有接收模块、分析模块和处理模块, 所述接收模块包括有温度记录子模块和伸缩子模块, 所述温度记录子模块与温度感应器(7)为电连接, 所述伸缩子模块与电动伸缩杆(6)为电连接, 用于控制电动伸缩杆(6)伸缩;

所述分析模块包括有计算子模块和时间记录子模块, 所述计算子模块与温度记录子模块与距离记录子模块为电连接;

所述处理模块包括有控制子模块、启动子模块一、启动子模块二和报警子模块, 所述控制子模块与泵体(21)为电连接, 所述启动子模块一与风扇(15)为电连接, 所述报警子模块与外界的移动终端为电连接, 所述启动子模块二与半导体制冷器(4)为电连接, 所述报警子模块包括有切换单元。

6. 根据权利要求5所述的智能设备箱电源控制装置, 其特征在于: 所述控制系统包括以下具体操作步骤:

步骤一: 当电源控制器(8)启动时, 通过电动伸缩杆(6)上的温度感应器(7)实时检测放置腔(18)内靠近电源控制器(8)的温度, 并将信号传输给温度记录子模块;

步骤二: 当电源控制器(8)运行一段时间之后, 伸缩子模块将信号传输给电动伸缩杆(6), 控制电动伸缩杆(6)伸长, 使温度感应器(7)检测放置腔(18)远离电源控制器(8)的温度, 并将信号传输给温度记录子模块;

步骤三:温度记录子模块将接收的温度传输给计算子模块,判断放置腔(18)内的温度散布的情况,并对内部进行一定的处理。

7.根据权利要求6所述的智能设备箱电源控制装置,其特征在于:所述步骤三包括以下具体操作步骤:

步骤三-a:在计算子模块设定放置腔(18)内可允许的温度为x度,当电动伸缩杆(6)为收缩的状态时,计算子模块判断此时的温度,若是温度小于x度时,表示放置腔(18)内的局部温度在可允许范围内,不需要处理,若是温度大于x度时,表示放置腔(18)内靠近电源控制器(8)的温度高,也就是局部温度过高,但并未扩散,此时计算子模块将信号传输给启动子模块一,控制风扇(15)启动,使气流通过过渡孔(3)进入到放置腔(18)的内部,增加内部的空气流通,可以起到散热降温的效果;

步骤三-b:当电动伸缩杆(6)为伸出的状态时,若是温度小于x度时,表示放置腔(18)内的整体温度在可允许范围内,不需要处理,若是温度大于x度时,表示放置腔(18)内整体的温度高,仅靠风扇(15)难以散热降温,此时计算子模块将信号传输给启动子模块二,启动半导体制冷器(4),从而将放置腔(18)内的高温进行制冷,再结合风扇(15)产生的气流,带动冷空气在放置腔(18)内流通,进一步的起到散热效果,防止内部的温度高,从而发生安全隐患。

8.根据权利要求7所述的智能设备箱电源控制装置,其特征在于:所述控制系统还包括以下具体操作步骤:

步骤A:当对放置腔(18)内的温度降温完成时,通过启动子模块一和启动子模块二控制风扇(15)和半导体制冷器(4)关闭,并且通过伸缩子模块控制电动伸缩杆(6)恢复原位;

步骤B:再次通过温度感应器(7)记录电源控制器(8)周围的温度的变化,此时通过时间记录子模块判断电源控制器(8)周围的温度变化的时间,根据温度的变化的时间,判断电源控制器(8)内线路是否老化。

智能设备箱电源控制装置

技术领域

[0001] 本发明应用于电源控制技术领域,名称是智能设备箱电源控制装置。

背景技术

[0002] 随着生活的水平的提高,用户使用的电器也越来越多,尤其是在大型商场或者是在写字楼,也需要更多的电源控制器可以协调好电器的使用。因此每栋大楼会设有若干智能设备箱,用于安装电源控制器,方便统一操作。

[0003] 白天是大型商场和写字楼的用电高峰期,使用的电源控制器装置较多,导致智能设备箱内的热量大,难以散热,尤其是天热时,容易造成智能设备箱内电源控制器的损坏,更有甚者会引发火灾,并且现有的智能设备箱之间不能根据使用情况智能协调工作。

[0004] 故,有必要提供一种智能设备箱电源控制装置,可以实时的控制设备箱内的温度达到提高使用安全性的作用。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供智能设备箱电源控制装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为了解决上述技术问题,本发明提供如下技术方案:智能设备箱电源控制装置,包含箱体、控制器、电源控制器、检测组件、散热组件,其中:

[0007] 所述箱体的内部开设有放置腔,所述电源控制器固定于放置腔的内部;

[0008] 所述检测组件设置与电源控制器的一侧,用于检测放置腔内的温度;

[0009] 所述散热组件设置于箱体的顶部,用于对放置腔起到散热作用;

[0010] 所述检测组件包有电动伸缩杆、温度感应器,其中:

[0011] 所述电动伸缩杆固定于放置腔的内部,并且设置于电源控制器的一侧,所述温度感应器固定于电动伸缩杆的一侧。

[0012] 在一个实施例中,所述箱体的两侧开设有若干散热槽,所述电源控制器的一侧开设有若干长槽,所述箱体的顶部固定有顶板,所述顶板的两侧开设有过渡孔,用于流通空气;

[0013] 顶板的底部固定有半导体制冷器。

[0014] 在一个实施例中,所述电源控制器的一侧设置有风管,所述风管的中间固定连接有泵体,所述风管固定于顶板的顶部,并且贯穿于顶板,所述风管的末端与长槽相对。

[0015] 在一个实施例中,所述散热组件包括有罩壳、安装板、风扇、连接板,其中:

[0016] 所述罩壳固定于箱体的顶部,所述安装板固定于罩壳的内部,所述安装板的两侧开设有穿槽,所述风扇设置与穿槽的内部,所述连接板固定于风扇的周围,所述连接板与安装板为固定连接,所述罩壳的顶部开设有进孔。

[0017] 在一个实施例中,所述控制器包括有控制系统,所述控制系统包括有接收模块、分析模块和处理模块,所述接收模块包括有温度记录子模块和伸缩子模块,所述温度记录子

模块与温度感应器为电连接,所述伸缩子模块与电动伸缩杆为电连接,用于控制电动伸缩杆伸缩;

[0018] 所述分析模块包括有计算子模块和时间记录子模块,所述计算子模块与温度记录子模块与距离记录子模块为电连接;

[0019] 所述处理模块包括有控制子模块、启动子模块一、启动子模块二和报警子模块,所述控制子模块与泵体为电连接,所述启动子模块一与风扇为电连接,所述报警子模块与外界的移动终端为电连接,所述启动子模块二与半导体制冷器为电连接,所述报警子模块包括有切换单元。

[0020] 与现有技术相比,本发明所达到的有益效果是:本发明,通过设置有散热组件,可以使放置腔内的空气流通,降低内部的温度,提高电气控制器的使用时的安全性。

附图说明

[0021] 下面结合附图,通过对本申请的具体实施方式详细描述,将使本申请的技术方案及其它有益效果显而易见。

[0022] 在附图中:

[0023] 图1是本发明的整体结构示意图;

[0024] 图2是本发明的A区域局部放大示意图;

[0025] 图3是本发明的整体结构侧面示意图;

[0026] 图4是本发明的C区域局部放大示意图;

[0027] 图5是本发明控制系统示意图;

[0028] 图中:1、箱体;2、散热槽;3、过渡孔;4、半导体制冷器;5、控制器;6、电动伸缩杆;7、温度感应器;8、电源控制器;9、长槽;10、风管;11、顶板;12、罩壳;13、安装板;14、连接板;15、风扇;18、放置腔;19、进孔;21、泵体。

具体实施方式

[0029] 下文的公开提供了许多不同的实施方式或例子用来实现本申请的不同结构。为了简化本申请的公开,下文中对特定例子的部件和设置进行描述。当然,它们仅仅为示例,并且目的不在于限制本申请。此外,本申请可以在不同例子中重复参考数字和/或参考字母,这种重复是为了简化和清楚的目的,其本身不指示所讨论各种实施方式和/或设置之间的关系。此外,本申请提供了的各种特定的工艺和材料的例子,但是本领域普通技术人员可以意识到其他工艺的应用和/或其他材料的使用。

[0030] 如图1所示,本发明提供技术方案:智能设备箱电源控制装置,包含箱体1、控制器5,控制器5固定于箱体1的右侧,箱体1内部设置有放置腔18,放置腔18的内部固定有若干电源控制器8,电源控制器8的一侧设置有检测组件,用于检测放置腔18内的温度,箱体1的顶部设置有散热组件,用于对放置腔18内起到散热作用,壳体1的两侧开设有若干散热槽2,方便放置腔18内的气流流通,放置腔18的顶部固定有顶板11;

[0031] 如图2所示,检测组件包括有若干电动伸缩杆6,若干电动伸缩杆6均固定于放置腔18的内部,若干固定电动伸缩杆6分别设置于电源控制器8的一侧,且一一对应,方便每个电动伸缩杆6可以检测每个对应的电源控制器8,电动伸缩杆6的一侧固定有温度感应器7,用

于检测放置腔18内的温度,电源控制器8的一侧开设有若干长槽9,用于对电源控制器8起到散热作用;

[0032] 电源控制器8的一侧设置有风管10,风管10的中间固定连接有泵体21,风管10固定于顶板11的顶部,并且贯穿于顶板11,方便将外界的气体通过泵体21泵入放置腔18内部,风管10的末端与长槽9相对,方便将气流通过长槽9吹入到电源控制器8的内部,起到对电源控制器8除尘作用;

[0033] 如图1、图3和图4所示,散热组件包括有罩壳12,罩壳12固定于箱体1的顶部,罩壳12的内部固定有安装板13,安装板13的两侧开设有穿槽,穿槽的内部设置有风扇15,风扇15的周围固定有连接板14,连接板14与安装板13固定连接,方便固定风扇,罩壳12的顶部开设有进孔19,进孔19用于方便外界的空气被风扇15吸入到内部,顶板11的两侧开设有过渡孔3,方便风扇15产生的气流通过过渡孔3进入到放置腔18的内部;

[0034] 如图1所示,顶板11的底部固定有半导体制冷器4,用于降低周围空气的温度,对放置腔18的内部进一步的降温;

[0035] 如图5所示,控制器5包括有控制系统,控制系统包括有接收模块、分析模块和处理模块,接收模块包括有温度记录子模块和伸缩子模块,温度记录子模块与温度感应器7为电连接,伸缩子模块与电动伸缩杆6为电连接,用于控制电动伸缩杆6伸缩;

[0036] 分析模块包括有计算子模块和时间记录子模块,计算子模块与温度记录子模块与距离记录子模块为电连接;

[0037] 处理模块包括有控制子模块、启动子模块一、启动子模块二和报警子模块,控制子模块与泵体21为电连接,启动子模块一与风扇15为电连接,报警子模块与外界的移动终端为电连接,启动子模块二与半导体制冷器4为电连接,报警子模块包括有切换单元;

[0038] 实施例一

[0039] 在本实施例中,需要检测放置腔18内的温度,并对其进行降温;

[0040] 而电动伸缩杆6的初始状态为收缩状态;

[0041] 具体地,控制系统包括以下具体操作步骤:

[0042] 步骤一:当电源控制器8启动时,通过电动伸缩杆6上的温度感应器7实时检测放置腔18内靠近电源控制器8的温度,并将信号传输给温度记录子模块;

[0043] 步骤二:当电源控制器8运行一段时间之后,伸缩子模块将信号传输给电动伸缩杆6,控制电动伸缩杆6伸长,使温度感应器7检测放置腔18远离电源控制器8的温度,并将信号传输给温度记录子模块;

[0044] 步骤三:温度记录子模块将接收的温度传输给计算子模块,判断放置腔18内的温度散布的情况,并对内部进行一定的处理;

[0045] 步骤三包括以下具体操作步骤:

[0046] 步骤三-a:在计算子模块设定放置腔18内可允许的温度为 x 度,当电动伸缩杆6为收缩的状态时,计算子模块判断此时的温度,若是温度小于 x 度时,表示放置腔18内的局部温度在可允许范围内,不需要处理,若是温度大于 x 度时,表示放置腔18内靠近电源控制器8的温度高,也就是局部温度过高,但并未扩散,此时计算子模块将信号传输给启动子模块一,控制风扇15启动,使气流通过过渡孔3进入到放置腔18的内部,增加内部的空气流通,可以起到散热降温的效果;

[0047] 步骤三-b:当电动伸缩杆6为伸出的状态时,若是温度小于 x 度时,表示放置腔18内的整体温度在可允许范围内,不需要处理,若是温度大于 x 度时,表示放置腔18内整体的温度高,仅靠风扇15难以散热降温,此时计算子模块将信号传输给启动子模块二,启动半导体制冷器4,从而将放置腔18内的高温进行制冷,再结合风扇15产生的气流,带动冷空气在放置腔18内流通,进一步的起到散热效果,防止内部的温度高,从而发生安全隐患;

[0048] 实施例二

[0049] 在本实施例中,进一步的可以对电源控制器8除尘,并且可以判断电源控制器8内的线路是否老化,还可以协调智能设备箱之间运作;

[0050] 泵体21可以是抽气泵;

[0051] 具体地,控制系统还包括以下具体操作步骤:

[0052] 步骤A:当对放置腔18内的温度降温完成时,通过启动子模块一和启动子模块二控制风扇15和半导体制冷器4关闭,并且通过伸缩子模块控制电动伸缩杆6恢复原位;

[0053] 步骤B:再次通过温度感应器7记录电源控制器8周围的温度的变化,此时通过时间记录子模块判断电源控制器8周围的温度变化的时间,根据温度的变化的时间,判断电源控制器8内线路是否老化;

[0054] 步骤B包括以下具体操作步骤:

[0055] 步骤B-a:在时间记录子模块中设定放置腔18内温度恢复时间为 a 秒,当温度记录子模块检测到放置腔18内的温度恢复 x 度时,需要用的时间大于 a 秒时,表示电源控制器8自身散热温度快,热量不会堆积,证明长槽9上没有堆积灰尘,且电源控制器8内的线路没有老化,不会影响电源控制器8散热;

[0056] 步骤B-b:当温度记录子模块检测到放置腔18内的温度恢复 x 度时,时间小于 a 秒时,表示电源控制器8自身散热温度慢,热量扩散慢,从而导致放置腔18内电源控制器8周围的温度短时间内升高,表示长槽9会堆积满灰尘导致电源控制器8内散热慢,或者电源控制器8内的线路老化;

[0057] 步骤B-c,此时时间记录子模块将信号传输给控制子模块,启动泵体21,将外界的气体通过风管10泵入到长槽9上,将长槽9上的灰尘吹掉,可以达到清理灰尘的作用,再通过温度感应器7检测电源控制器8周围的温度,再将信号传输给温度记录子模块,若是电源控制器8内周围的温度恢复 x 度,时间大于 a 秒时,则表示电源控制器8内的线路没有老化,一切正常运行;

[0058] 步骤B-d:若是温度感应器7检测电源控制器8周围的温度在 a 秒内回升到 x 度,表示在长槽9上的灰尘去除时,电源控制器8的温度仍然回升很快,因此证明电源控制器8内的电路老化,此时将信号传输给报警子模块,报警子模块将信号传输到移动终端,由工作人员得知其中的情况,并且通过切换单元,切换到另一个智能设备箱中的电源控制器工作,继续大楼中的设备工作,而该智能设备箱中的电源控制器8停止工作,此时工作人员到该智能设备箱前,对其进行维修;

[0059] 通过上述步骤,可以根据放置腔18内电源控制器8周围的温度回升的时间,识别电源控制器8温度回升的原因,若是长槽9上灰尘堆积较多,难以降温,则将长槽9上的灰尘清除掉,当清除掉温度仍然回升较快时,则能确定是电源控制器8中的线路老化,则切换工作的智能设备箱,使高温的智能设备箱停止运行,使未运行的智能设备箱代替高温智能设备

箱运行,给予工作人员维修老化设备的时间,一次可以降低事故率。

[0060] 在本申请的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接或可以相互通讯;可以是直接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本申请中的含义。

[0061] 以上对本申请实施例所提供的一种智能设备箱电源控制装置进行了详细介绍,本文中应用了具体个例对本申请的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本申请的技术方案及其核心思想;本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本申请各实施例的技术方案的范围。

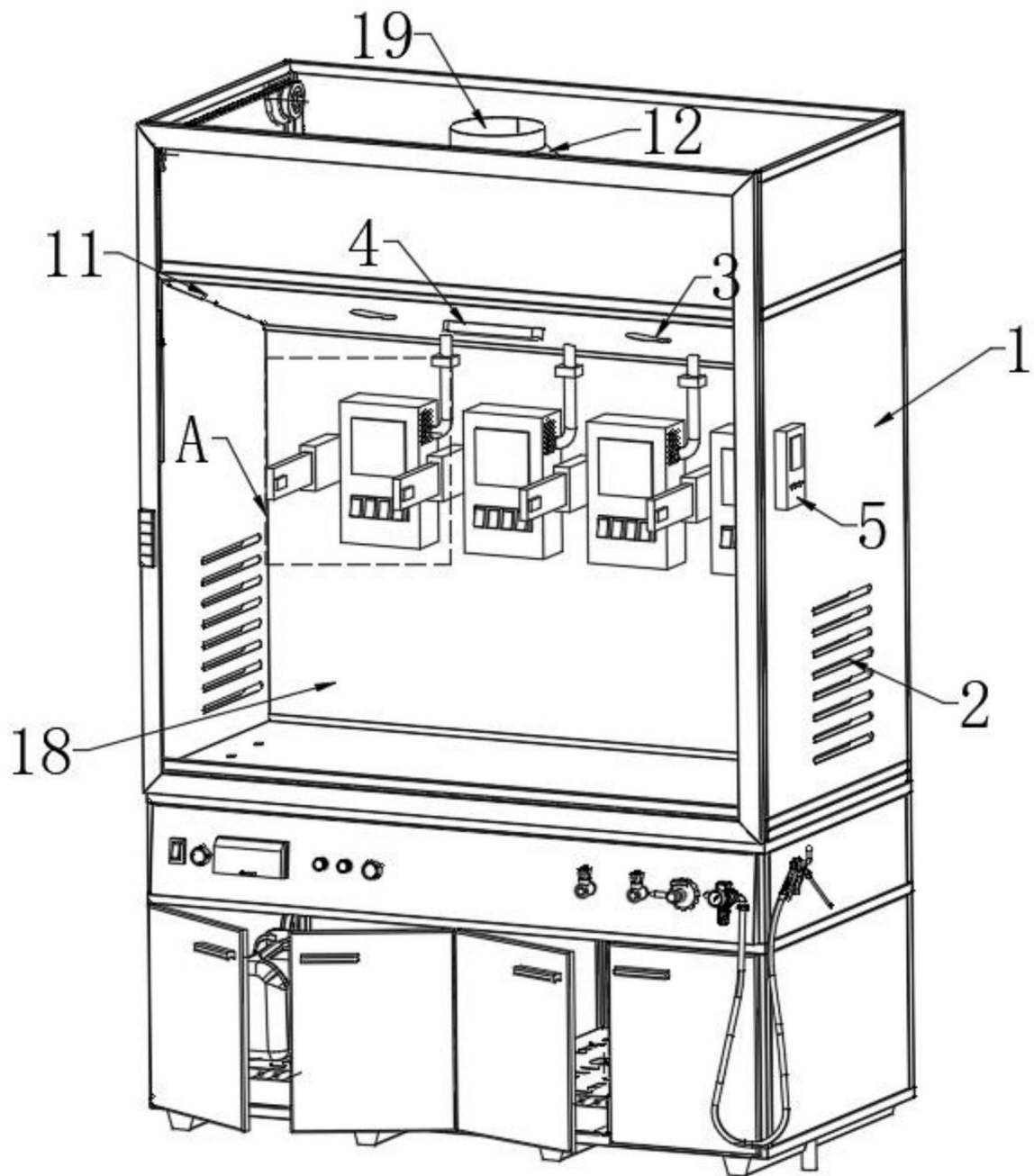


图1

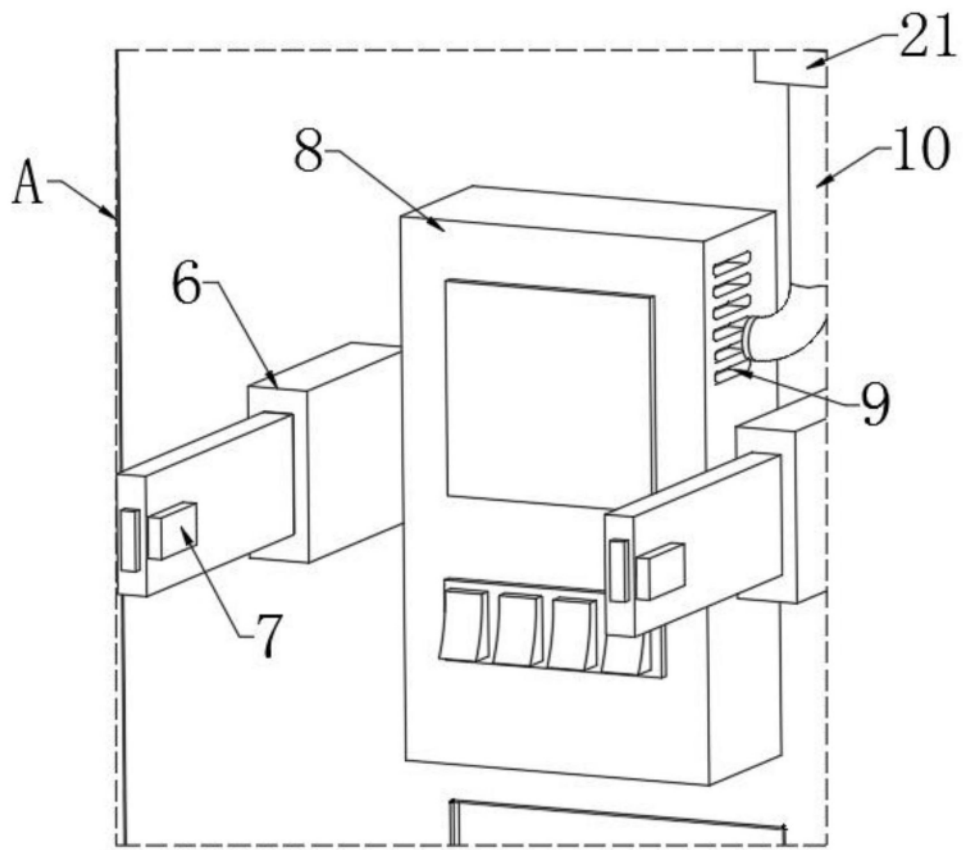


图2

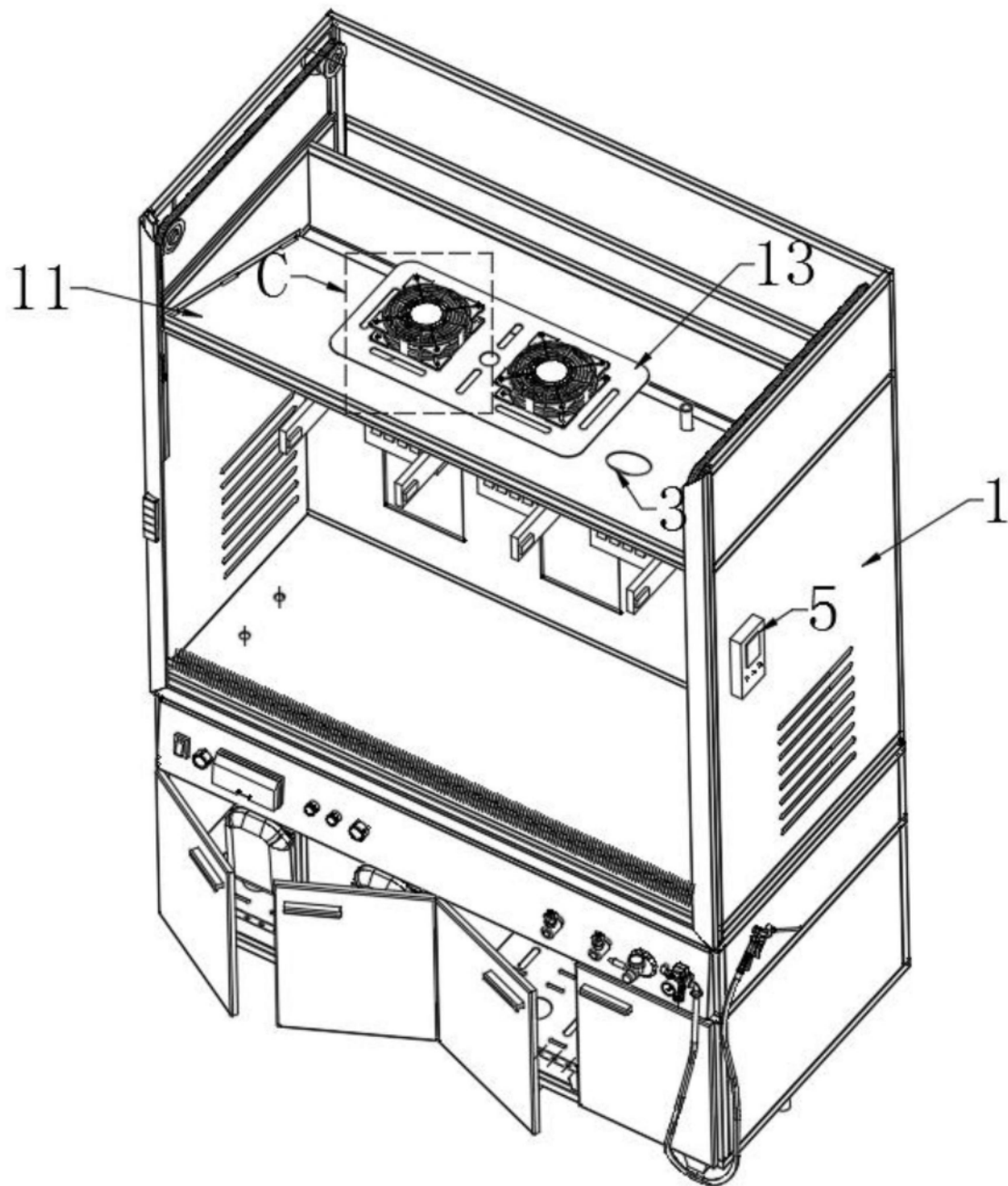


图3

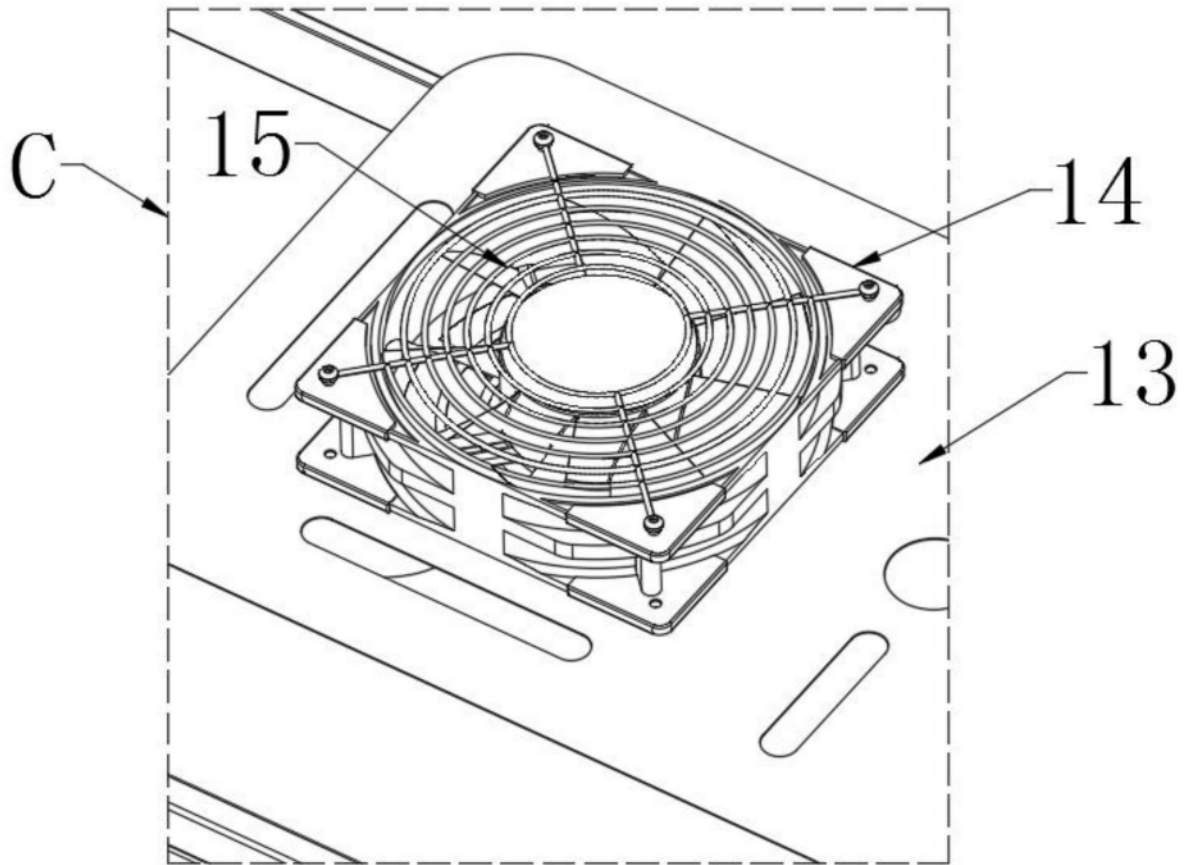


图4

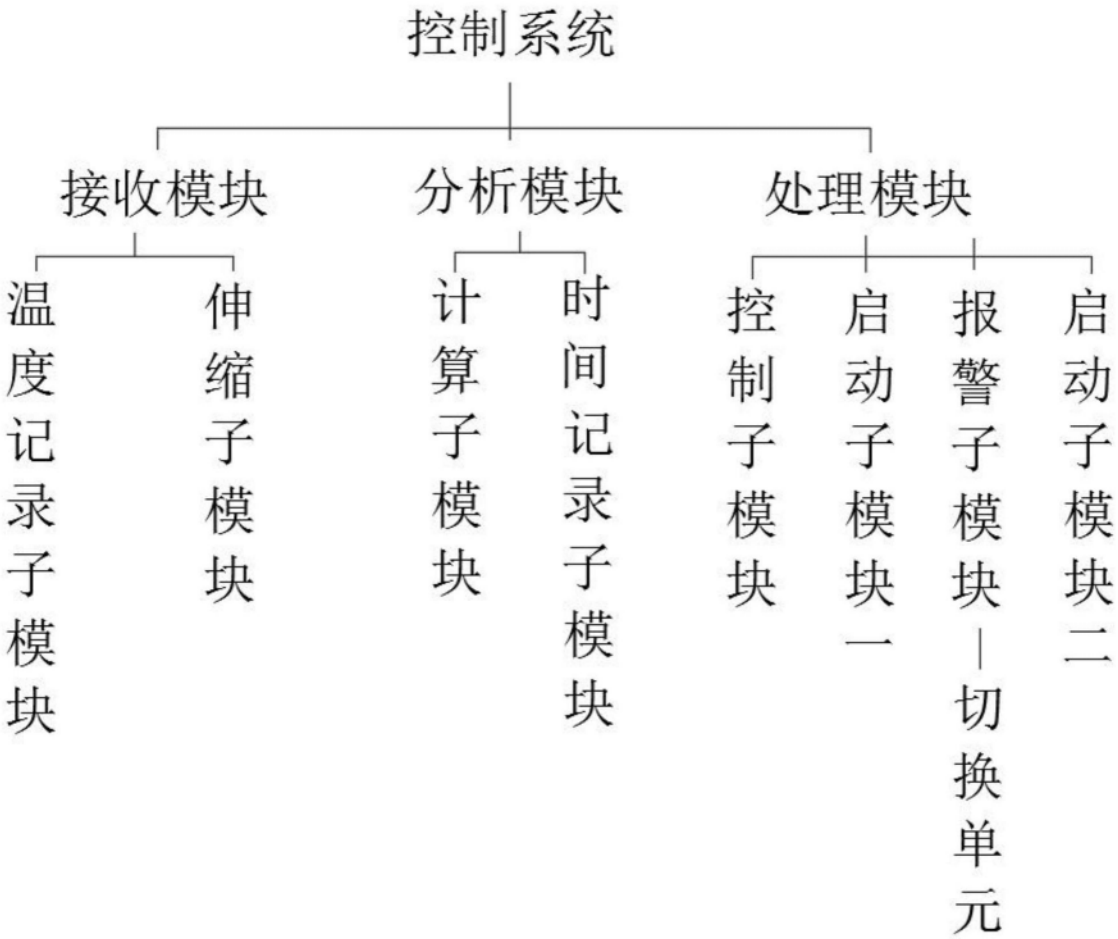


图5